

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2001-017040

(43)Date of publication of application : 23.01.2001

(51)Int.Cl.

A01K 89/015

(21)Application number : 11-193022

(71)Applicant : DAIWA SEIKO INC

(22)Date of filing : 07.07.1999

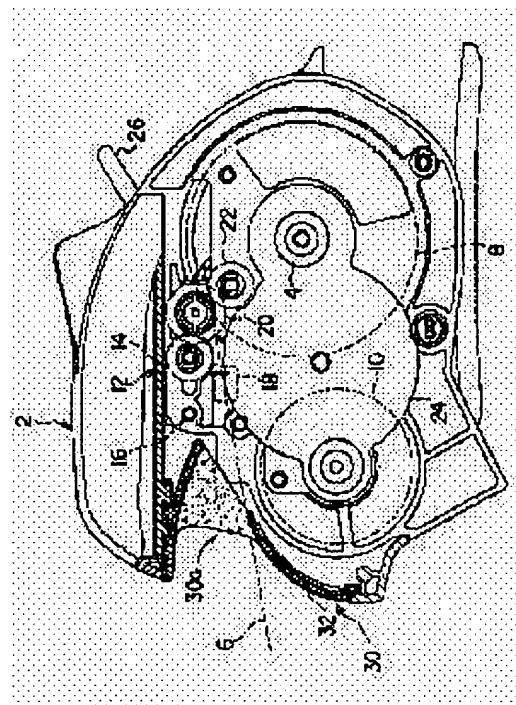
(72)Inventor : NANBU KAZUYA

(54) FISHING REEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a lightweight fishing reel having excellent durability of the surface of a reel body and excellent coolability of the inside of the reel body.

SOLUTION: This fishing reel is equipped with a reel body 2 holding a spool 8 rotatably and a level wind mechanism 12 making a fishing line 6 be wound in a parallel wind state around the spool and with a finger tip-protecting member 30 installed on the reel body so as to cover the level wind mechanism. The member 30 is made of a resinous material, and also has a metal membrane 32 formed by metal plating processing on the surface of the member 30 and having a defined thickness.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the lightweight fishing reel which was excellent in the endurance list of the front face of a reel body at the cooling nature inside the body of a reel.

[0002]

[Description of the Prior Art] From the former, the fingertip protection member which covered the level wind system and has been arranged is prepared in the fishing reel so that the fingertip of the angler who did support maintenance of the body of a reel at the time of actuation of a level wind system may be protected.

[0003] Although this fingertip protection member can be formed with a metallic material or a resin ingredient, when attaining the ease of that processing process, and lightweight-ization of a fishing reel, the case where it is formed with a resin ingredient is common.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, while using the fishing reel for a long period of time, continuing, the damage on **** etc. may produce the fingertip protection member made of resin on the front face (front face of a reel body) with the fishing line sent out and rolled round through a level wind system. In this case, there is nothing only by the appearance beauty of the body of a reel being spoiled, and a fishing line may get damaged conversely by damage produced on the front face of a fingertip protection member, consequently troubles, such as thread breakage, may occur.

[0005] moreover, such a fingertip protection member made of resin is applied also to the electric reel of the type which has arranged the motor to the front [spool] side (the fishing line delivery direction side) as indicated by for example, the utility model registration No. 2578538 official report -- having -- **** - - this case -- a fingertip protection member -- a before [a motor] side -- a wrap -- improvement in the cooling effectiveness of a motor is aimed at with lightweight-ization of an electric reel by attaching in the body of a reel like.

[0006] However, in the condition with much calorific value at the time of motorised, in the conventional fingertip protection member, since it is difficult to cool an exoergic motor efficiently, it may be filled with heat on the outskirts of a motor within the body of a reel, and a motor output may become unstable under the thermal effect (for example, when a heavy load is applied to a motor under a hot fishing environment etc.).

[0007] This invention is accomplished in order to solve such a problem, and the purpose is in offering the lightweight fishing reel which was excellent in the endurance list of the front face of a reel body at the cooling nature inside the body of a reel.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain such a purpose, this invention is equipped with the body of a reel which held the level wind system which a spool is held [level wind system], enabling free rotation and makes a fishing line wind around this spool in parallel, and the fingertip protection member prepared in the body of a reel so that a level wind system might be covered, and while the

fingertip protection member is formed with the resin ingredient, metal plating processing is performed to that front face.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the fishing reel concerning the gestalt of 1 operation of this invention is explained with reference to drawing 1 - drawing 3. In addition, the gestalt of this operation explains, using the electric reel for fishing as an example of a fishing reel.

[0010] As shown in drawing 1 and drawing 2, in the body 2 of a reel, the spool shaft 4 is supported by bearing pivotable and the spool 8 to which a fishing line 6 is wound around this spool shaft 4 is attached.

[0011] Moreover, in the body 2 of a reel, the level wind system 12 which makes a fishing line 6 wind around an upper part side in parallel to spool 8 is arranged rather than the motor 10 for a spool drive which is a front [spool / 8 (spool shaft 4)] side (the fishing line delivery direction side), and is mentioned later.

[0012] The traverse cam shaft 14 with which the level wind system 12 extended in parallel to the spool shaft 4, With the sliding child 16 who reciprocates in accordance with the traverse cam shaft 14, rotation of this traverse cam shaft 14 being interlocked with, and gearing to the traverse cam shaft 14 It has the interior 18 of a fishing line proposal attached in this sliding child's 16 lower limit side (the motor 10 side for a spool drive mentioned later), and fishing line guidance hole 18a (refer to drawing 1) which carries out insertion guidance of the fishing line 6 is formed in the interior 18 of a fishing line proposal.

Moreover, the traverse cam shaft 14 is connected with the spool shaft 4 through intermediate gears 20 and 22.

[0013] The end side is connected with the spool 8 through the planet-gear style (not shown), and, as for the spool shaft 4, the gearing for a spool drive (not shown) is attached in the other end side. The gearing for a spool drive is connected with the motor 10 for a spool drive through the interlocking gearing device 24.

[0014] In the gestalt of this operation, the motor 10 for a spool drive is a front [spool / 8] side, and is arranged at least at the lower part side rather than fishing line guidance hole 18a of a level wind system 12. In this case, there is "no lower part side" only just under fishing line guidance hole 18a, and it means the field including a slanting lower part.

[0015] In such a configuration, if the motor 10 for a spool drive is made to drive, after that driving force is transmitted to the spool shaft 4 through the gearing for a spool drive from the interlocking gearing device 24, it will be transmitted to spool 8 through a planet-gear style, and will rotate this spool 8 in the fishing line winding direction. The driving force transmitted to the spool shaft 4 at coincidence is transmitted to the traverse cam shaft 14 through intermediate gears 22 and 20, and rotates this traverse cam shaft 14. At this time, when the sliding child 16 reciprocates in accordance with the traverse cam shaft 14, a fishing line 6 is wound in parallel to spool 8 through fishing line guidance hole 18a inside [18] a fishing line proposal.

[0016] Moreover, engagement or a pinion (not shown) with possible your making it un-engaged is attached in the end side of the spool shaft 4 to the planet-gear style which it was constituted by ON/OFF actuation of a clutch lever 26 free [the slide to shaft orientations], and was mentioned above. In the pinion, the drive gear (not shown) attached in the handle shaft (not shown) has geared, and the manual handle 28 is attached in the handle shaft. Furthermore, between the drive gear and the handle shaft, when a fishing line 6 lets out from spool 8 at the time of fishing, the drag device (not shown) of the common knowledge which can give a desired drag force to spool 8 is arranged.

[0017] such a configuration -- setting -- a clutch lever 26 -- ON/OFF actuation -- carrying out -- a pinion -- a planet-gear style -- receiving -- you make [engagement or] it un-engaged -- rotation of the manual handle 28 -- a drag device to a planet-gear style -- minding -- spool 8 -- transfer -- or it can be made to un-transmit In addition, the inversion prevention device (not shown) is established, and in case spool 8 is rotated in the fishing line winding direction by the motor 10 for a spool drive, it is constituted by the handle shaft so that this may be interlocked with and a handle shaft may not rotate.

[0018] As shown in such a body 2 of a reel of the electric reel for fishing at drawing 1 - drawing 3 , the

fingertip protection member 30 is formed so that a level wind system 12 may be covered. Specifically, the fingertip protection member 30 is formed in the body 2 of a reel so that the part by the side of the upper part of the motor 10 for a spool drive may be covered at least. It lets out a fishing line 6 from spool 8, or opening 30a for fishing line insertion is formed in the fingertip protection member 30 in one so that a fishing line 6 can be made to wind around spool 8 through fishing line guidance hole 18a of a level wind system 12.

[0019] While such a fingertip protection member 30 is formed with the resin ingredient, the metal membrane 32 of predetermined thickness is formed in the front face of metal plating processing.

[0020] Resin ingredients, such as fiber strengthening resin which mixed the glass fiber in ABS, ABS which the polycarbonate mixed, and ABS as a resin ingredient, for example, and fiber strengthening resin which ABS containing a polycarbonate mixed, can be used.

[0021] As metal plating processing, electroplating processing and chemical-plating processing can be used, for example. In electroplating processing, a metal membrane 32 can be deposited by electrolysis on the body (fingertip protection member 30) set to cathode in the condition of having set the metal plated to an anode plate. On the other hand, a body (fingertip protection member 30) can be made to generate a metal membrane 32 by the chemical reaction in chemical-plating processing, without leading the electrical and electric equipment.

[0022] As for the thickness of the metal membrane 32 formed in the front face of the fingertip protection member 30, in such metal plating processing, it is desirable to set it as the range of 10 micrometers - about 50 micrometers (preferably the range of 25 micrometers - about 30 micrometers).

[0023] Moreover, as a metal used for metal plating processing, metallic materials, such as nickel, Cu, Cr, and Au, can be used, for example.

[0024] Thus, by having performed metal plating processing to the front face of the fingertip protection member 30 made of resin It becomes possible to raise the endurance of the front face of the fingertip protection member 30 (body 2 of a reel). Consequently, since it can continue maintaining the appearance beauty of the body 2 of a reel, without producing the damage on *** etc. on the front face of the fingertip protection member 30 (body 2 of a reel) even when it continues at a long period of time and a reel is used, it becomes possible to prevent generating of troubles, such as thread breakage.

[0025] Moreover, by having performed metal plating processing to the front face of the fingertip protection member 30 made of resin Also in the condition with much calorific value at the time of motorised (for example, when a heavy load is applied to the motor 10 for a spool drive under a hot fishing environment etc.) Since it is lost that make generation of heat from the motor 10 for a spool drive emit through a metal membrane 32, and become possible to cool the motor 10 for a spool drive efficiently, consequently it is filled with heat on the outskirts of a motor within the body 2 of a reel, It becomes possible for it to be stabilized and to make the motor 10 for a spool drive drive.

[0026] Furthermore, since the processing process is easy for the fingertip protection member 30 made of resin and it can process the various configurations according to the purpose of use, it can respond also to a complicated configuration as shown in drawing 1 - drawing 3 easily. Since the lightweight-ization can be attained by forming the fingertip protection member 30 in coincidence with a resin ingredient, it becomes possible to realize lightweight-ization of the whole electric reel for fishing.

[0027]

[Effect of the Invention] According to this invention, the endurance list of the front face of a reel body can be provided with the lightweight fishing reel excellent in the cooling nature inside the body of a reel.

[Translation done.]

* NOTICES *

**Japan Patent Office is not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
 2. **** shows the word which can not be translated.
 3. In the drawings, any words are not translated.
-

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the fishing reel which is equipped with the body of a reel which held the level wind system which a spool is held [level wind system], enabling free rotation and makes a fishing line wind around this spool in parallel, and the fingertip protection member prepared in the body of a reel so that a level wind system might be covered, and is characterized by ** by which metal plating processing is performed to that front face while the fingertip protection member is formed with the resin ingredient.

[Claim 2] It is the fishing reel according to claim 1 which it is a front [spool / said] side, and the motor for making a spool drive to a lower part side is arranged rather than the fishing line guidance hole of said level wind system at least, and is characterized by preparing said fingertip protection member in the body of a reel so that the part by the side of the upper part of a motor may be covered at least.

[Translation done.]

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

15, 17- 20

PUBLICATION NUMBER : 2001017040
 PUBLICATION DATE : 23-01-01

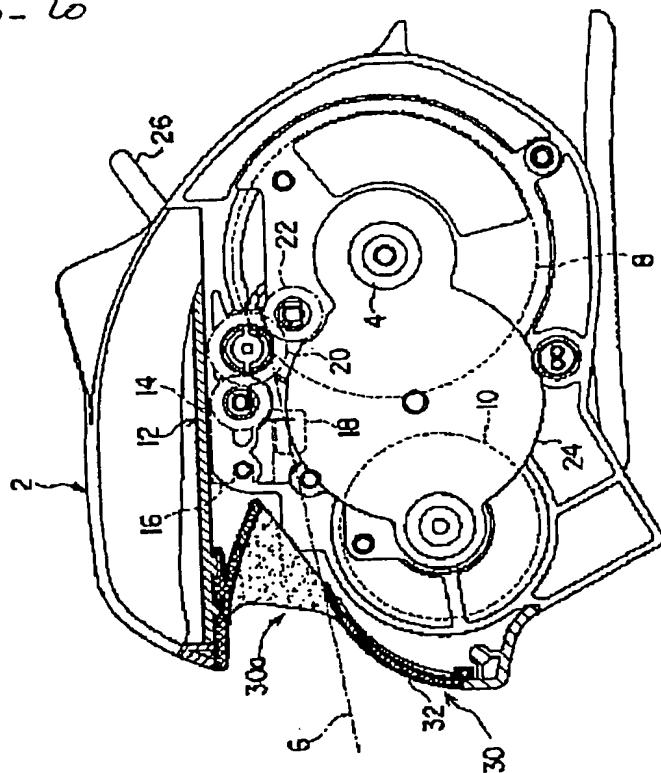
APPLICATION DATE : 07-07-99
 APPLICATION NUMBER : 11193022

APPLICANT : DAIWA SEIKO INC;

INVENTOR : NANBU KAZUYA;

INT.CL. : A01K 89/015

TITLE : FISHING REEL



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a lightweight fishing reel having excellent durability of the surface of a reel body and excellent coolability of the inside of the reel body.

SOLUTION: This fishing reel is equipped with a reel body 2 holding a spool 8 rotatably and a level wind mechanism 12 making a fishing line 6 be wound in a parallel wind state around the spool and with a finger tip-protecting member 30 installed on the reel body so as to cover the level wind mechanism. The member 30 is made of a resinous material, and also has a metal membrane 32 formed by metal plating processing on the surface of the member 30 and having a defined thickness.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-17040

(P2001-17040A)

(43)公開日 平成13年1月23日(2001.1.23)

(51)Int.Cl.⁷

A 01 K 89/015

識別記号

F I

A 01 K 89/015

テーマコード(参考)

B 2 B 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-193022

(22)出願日 平成11年7月7日(1999.7.7)

(71)出願人 000002495

ダイワ精工株式会社

東京都東久留米市前沢3丁目14番16号

(72)発明者 南部一弥

東京都東久留米市前沢3丁目14番16号 ダ

イワ精工株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外3名)

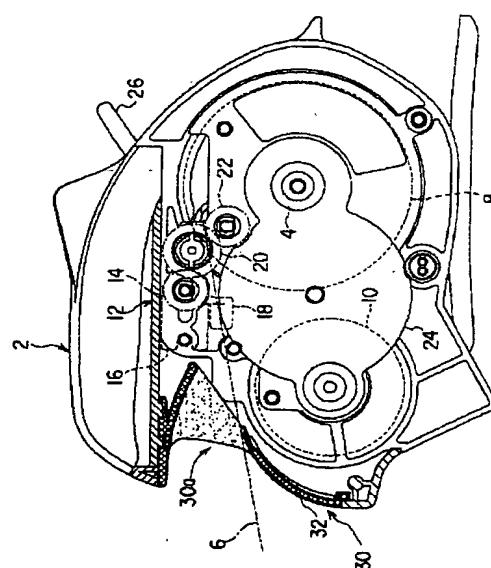
Fターム(参考) 2B108 EB00 GA02

(54)【発明の名称】魚釣用リール

(57)【要約】

【課題】リール本体表面の耐久性並びにリール本体内部の冷却性に優れた軽量の魚釣用リールを提供する。

【解決手段】スプール8を回転自在に収容し且つこのスプールに釣糸6を平行に巻回させるレベルワインド機構12を収容したリール本体2と、レベルワインド機構を覆うようにリール本体に設けられた指先保護部材30とを備えている。指先保護部材は、樹脂材料で形成されると共に、その表面には、金属メッキ処理によって所定の厚さの金属膜32が形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】スプールを回転自在に収容し且つこのスプールに釣糸を平行に巻回させるレベルワインド機構を収容したリール本体と、
レベルワインド機構を覆うようにリール本体に設けられた指先保護部材とを備えており、
指先保護部材は、樹脂材料で形成されていると共に、その表面に金属メッキ処理が施されていることを特徴とする魚釣用リール。

【請求項2】前記スプールよりも前側であって且つ少なくとも前記レベルワインド機構の釣糸案内孔よりも下方側に、スプールを駆動させるためのモータが配置されており、前記指先保護部材は、少なくともモータの上方側の一部を覆うようにリール本体に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の魚釣用リール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、リール本体表面の耐久性並びにリール本体内部の冷却性に優れた軽量の魚釣用リールに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、魚釣用リールには、レベルワインド機構の動作時に、リール本体を握持保持した釣り人の指先を保護するように、レベルワインド機構を覆って配置された指先保護部材が設けられている。

【0003】この指先保護部材は、金属材料や樹脂材料で形成することが可能であるが、その加工プロセスの容易性や魚釣用リールの軽量化を図る上で、樹脂材料で形成される場合が一般的である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、樹脂製の指先保護部材は、魚釣用リールを長期に亘って使用している間、レベルワインド機構を介して繰出及び巻取される釣糸によって、その表面(リール本体表面)に例えば糸傷等の損傷が生じることがある。この場合、リール本体の外観美が損なわれるだけで無く、指先保護部材の表面に生じた損傷によって逆に釣糸が傷付き、その結果、糸切れ等のトラブルが発生する場合がある。

【0005】また、このような樹脂製の指先保護部材は、例えば実用新案登録第2578538号公報に開示されているように、スプールよりも前側(釣糸繰出方向側)にモータを配置したタイプの電動リールにも適用されており、この場合、指先保護部材をモータの前側を覆うようにリール本体に取り付けることによって、電動リールの軽量化と共にモータの冷却効率の向上を図っている。

【0006】しかし、モータ駆動時の発熱量が多い状態(例えば、高温の魚釣環境下、モータに高負荷が掛かったとき等)では、従来の指先保護部材では、発熱しているモータを効率良く冷却することが困難であるため、リ

ール本体内のモータ周辺に熱が籠もり、その熱的影響によって、モータ出力が不安定になってしまう場合がある。

【0007】本発明は、このような問題を解決するためには成されており、その目的は、リール本体表面の耐久性並びにリール本体内部の冷却性に優れた軽量の魚釣用リールを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するためには、本発明は、スプールを回転自在に収容し且つこのスプールに釣糸を平行に巻回せるレベルワインド機構を収容したリール本体と、レベルワインド機構を覆うようにリール本体に設けられた指先保護部材とを備えており、指先保護部材は、樹脂材料で形成されていると共に、その表面に金属メッキ処理が施されている。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態に係る魚釣用リールについて、図1～図3を参照して説明する。なお、本実施の形態では、魚釣用リールの一例として、魚釣用電動リールを用いて説明する。

【0010】図1及び図2に示すように、リール本体2内には、スプール軸4が軸受によって回転可能に支持されており、このスプール軸4には、釣糸6が巻回されるスプール8が取り付けられている。

【0011】また、リール本体2内には、スプール8(スプール軸4)よりも前側(釣糸繰出方向側)であって且つ後述するスプール駆動用モータ10よりも上方側に、スプール8に対して釣糸6を平行に巻回せるレベルワインド機構12が配置されている。

【0012】レベルワインド機構12は、スプール軸4に対して平行に延出したトラバースカム軸14と、このトラバースカム軸14の回転に連動してトラバースカム軸14に噛合しつつ且つトラバースカム軸14に沿って往復動する摺動子16と、この摺動子16の下端側(後述するスプール駆動用モータ10側)に取り付けられた釣糸案内部18とを備えており、釣糸案内部18には、釣糸6を挿通案内する釣糸案内孔18a(図1参照)が形成されている。また、トラバースカム軸14は、中間歯車20、22を介してスプール軸4に連結されている。

【0013】スプール軸4は、その一端側が遊星ギヤ機構(図示しない)を介してスプール8に連結されており、その他端側には、スプール駆動用歯車(図示しない)が取り付けられている。スプール駆動用歯車は、連動歯車機構24を介してスプール駆動用モータ10に連結されている。

【0014】本実施の形態において、スプール駆動用モータ10は、スプール8よりも前側であって且つ少なくともレベルワインド機構12の釣糸案内孔18aよりも下方側に配置されている。この場合、「下方側」とは、

釣糸案内孔18aの真下だけでなく、斜め下方を含めた領域を意味している。

【0015】このような構成において、スプール駆動用モータ10を駆動させると、その駆動力は、連動歯車機構24からスプール駆動用歯車を介してスプール軸4に伝達された後、遊星ギヤ機構を介してスプール8に伝達され、このスプール8を釣糸巻取方向に回転させる。同時に、スプール軸4に伝達された駆動力は、中間歯車22、20を介してトラバースカム軸14に伝達され、このトラバースカム軸14を回転させる。このとき、トラバースカム軸14に沿って摺動子16が往復動することによって、釣糸6は、釣糸案内部18の釣糸案内孔18aを介してスプール8に対して平行に巻回される。

【0016】また、スプール軸4の一端側には、クラッチレバー26のON/OFF操作によって軸方向にスライド自在に構成され且つ上述した遊星ギヤ機構に対して係合又は非係合させることができ可能なピニオン(図示しない)が取り付けられている。ピニオンには、ハンドル軸(図示しない)に取り付けられたドライブギヤ(図示しない)が噛合しており、ハンドル軸には、手動ハンドル28が取り付けられている。更に、ドライブギヤとハンドル軸との間には、魚釣時にスプール8から釣糸6が繰り出された際に、スプール8に所望のドラグ力を与えることが可能な周知のドラグ機構(図示しない)が配置されている。

【0017】このような構成において、クラッチレバー26をON/OFF操作して、ピニオンを遊星ギヤ機構に対して係合又は非係合させることによって、手動ハンドル28の回転運動をドラグ機構から遊星ギヤ機構を介してスプール8に伝達又は非伝達させることができる。なお、ハンドル軸には、逆転防止機構(図示しない)が設けられており、スプール駆動用モータ10によってスプール8を釣糸巻取方向に回転させる際に、これに連動してハンドル軸が回転しないように構成されている。

【0018】このような魚釣用電動リールのリール本体2には、図1～図3に示すように、レベルワインド機構12を覆うように、指先保護部材30が設けられている。具体的には、指先保護部材30は、少なくともスプール駆動用モータ10の上方側の一部を覆うように、リール本体2に設けられている。指先保護部材30には、レベルワインド機構12の釣糸案内孔18aを介してスプール8から釣糸6を繰り出したり或いは釣糸6をスプール8に巻回させることができるように、釣糸挿通用開口部30aが一体的に形成されている。

【0019】このような指先保護部材30は、樹脂材料で形成されていると共に、その表面には、金属メッキ処理によって所定の厚さの金属膜32が形成されている。

【0020】樹脂材料としては、例えば、ABS、ポリカーボネートが混入したABS、ABSにガラス繊維を混入した繊維強化樹脂、ポリカーボネート入りのABS

が混入した繊維強化樹脂等の樹脂材料を用いることができる。

【0021】金属メッキ処理としては、例えば電気メッキ処理や化学メッキ処理を用いることができる。電気メッキ処理では、陽極にメッキする金属をセットした状態において、陰極にセットした物体(指先保護部材30)に電気分解により金属膜32を析出させることができる。これに対して、化学メッキ処理では、電気を通じること無く、化学反応によって金属膜32を物体(指先保護部材30)に生成させることができる。

【0022】このような金属メッキ処理において、指先保護部材30の表面に形成する金属膜32の厚さは、10μm～50μm程度の範囲(好ましくは、25μm～30μm程度の範囲)に設定することが好ましい。

【0023】また、金属メッキ処理に用いる金属としては、例えば、Ni、Cu、Cr、Au等の金属材料を用いることができる。

【0024】このように、樹脂製の指先保護部材30の表面に金属メッキ処理を施したことによって、指先保護部材30(リール本体2)の表面の耐久性を向上させることができとなり、その結果、長期に亘ってリールを使用した場合でも、指先保護部材30(リール本体2)の表面に例え糸傷等の損傷を生じること無く、リール本体2の外観美を維持し続けることができるため、糸切れ等のトラブルの発生を防止することができる。

【0025】また、樹脂製の指先保護部材30の表面に金属メッキ処理を施したことによって、モータ駆動時の発熱量が多い状態(例えば、高温の魚釣環境下、スプール駆動用モータ10に高負荷が掛かったとき等)でも、スプール駆動用モータ10からの発熱を金属膜32を介して発散させて、スプール駆動用モータ10を効率良く冷却することができとなり、その結果、リール本体2内のモータ周辺に熱が籠もることが無くなるため、スプール駆動用モータ10を安定して駆動させることができとなる。

【0026】更に、樹脂製の指先保護部材30は、その加工プロセスが容易であるため、使用目的に応じた種々の形状に加工することができるため、図1～図3に示したような複雑な形状にも容易に対応することができる。同時に、指先保護部材30を樹脂材料で形成することによって、その軽量化を図ることができるために、魚釣用電動リール全体の軽量化を実現することができる。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、リール本体表面の耐久性並びにリール本体内部の冷却性に優れた軽量の魚釣用リールを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る魚釣用リールの正面図。

【図2】図1に示された魚釣用リールの側面図。

(4) 開2001-17040 (P2001-17005)

【図3】(a)は、指先保護部材の正面図、(b)は、
同図(a)のb-b線に沿う断面図。

【符号の説明】

2 リール本体

6 釣糸

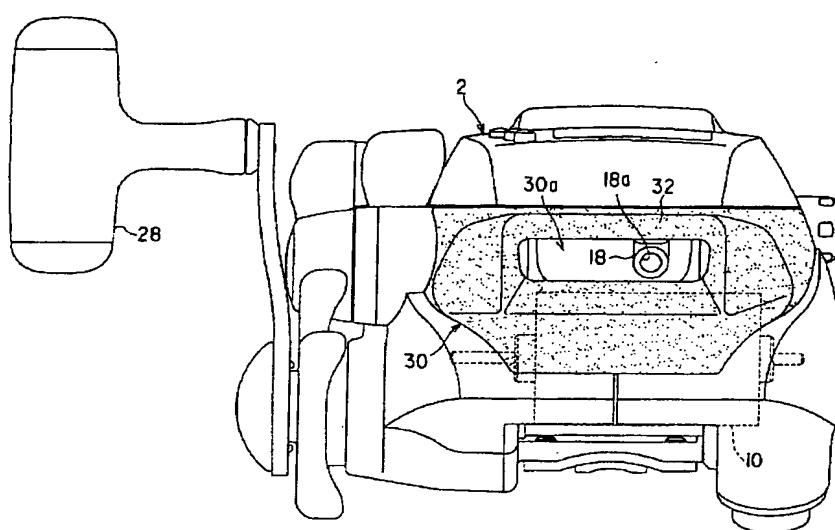
8 スプール

12 レベルワインド機構

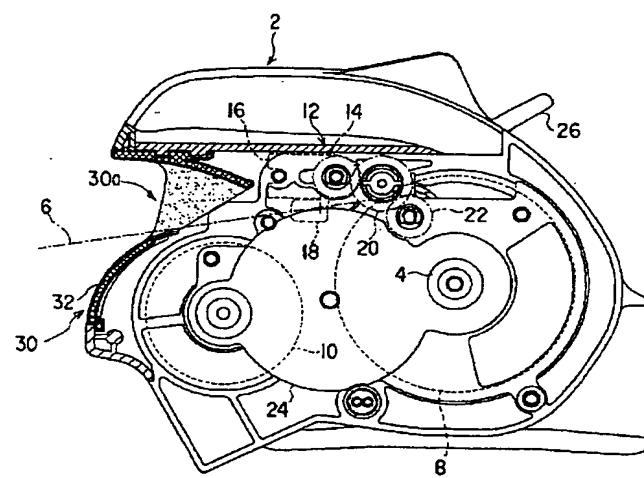
30 指先保護部材

32 金属膜

【図1】



【図2】



(5) 開2001-17040 (P2001-17005)

【図3】

